

Afianzando el aprendizaje de las matemáticas a través de un ambiente virtual de aprendizaje

Trabajo Presentado Para Optar al título de
Especialista en Informática para el Aprendizaje en Red.
Fundación Universitaria Los Libertadores

Yicmar Lice Zapata Andrade

Asesorado por:

Docente Aura Yaneth Ibáñez Velandia

Enero 2019

Copyright © 2019 por Yicmar Lice Zapata Andrade. Todos los derechos reservados.

Resumen

Este proyecto de intervención disciplinar “Afianzando el aprendizaje de las matemáticas a través de un ambiente virtual de aprendizaje” describe la manera didáctica de enseñar las matemáticas por medio del diseño de Ambientes Virtuales de Aprendizajes, busca solucionar la problemática que presentan estudiantes del grado 4, en cuanto al reconocimiento de múltiplos y divisores de un número.

Por eso surge esta pregunta: ¿Cómo afianzar la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán de la ciudad de Medellín a través de un Ambiente Virtual de Aprendizaje?

Su objetivo general es diseñar un Ambiente Virtual de Aprendizaje que atienda las necesidades educativas que muestran los estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán de la ciudad de Medellín que fortalezca la enseñanza del mínimo común múltiplo y máximo común divisor.

En cuanto a los objetivos específicos se debe analizar las falencias que presentan los estudiantes del grado 4 de la I.E Jorge Eliécer Gaitán en el desarrollo de competencias relacionadas con el área de matemáticas y específicamente las temáticas de múltiplos y divisores de un número.

Desarrollar un Ambiente Virtual de Aprendizaje que aporte a una mayor participación del estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas.

Evaluar lo útil que puede ser un Ambiente Virtual de Aprendizaje como herramienta motivadora para el aprendizaje de las matemáticas.

El tipo de investigación utilizada es descriptiva, basada en la observación.

Palabras clave: Ambiente, Matemáticas, Aprendizaje, Virtual.

Abstract

This project of disciplinary intervention "Strengthening the learning of mathematics through a virtual learning environment" describes the didactic way of teaching mathematics through the design of Virtual Learning Environments, seeks to solve the problems presented by students in grade 4, regarding the recognition of multiples and divisors of a number.

That is why this question arises: How to strengthen the teaching of mathematics in the students of grade 4 of the Educational Institution Jorge Eliécer Gaitán of the city of Medellín through a Virtual Learning Environment?

Its general objective is to design a Virtual Learning Environment that meets the educational needs shown by students in grade 4 of the Jorge Eliécer Gaitán Educational Institution of the city of Medellín that strengthens the teaching of the lowest common multiple and highest common factor.

Regarding the specific objectives should be analyzed the flaws presented by students of grade 4 of the I.E Jorge Eliécer Gaitán in the development of skills related to the area of mathematics and specifically the issues of multiples and divisors of a number.

Develop a Virtual Learning Environment that contributes to greater student participation in the teaching and learning process in the area of mathematics.

Evaluate how useful a Virtual Learning Environment can be as a motivating tool for learning mathematics.

The type of research used is descriptive, based on observation.

Keywords: Environment, Mathematics, Learning, Virtual.

Jugando Aprendo

La tecnología va avanzando en cada uno de los aspectos de la vida familiar, laboral, socio-económico, profesional, cultural y personal. Pero a nivel de educación, las prácticas pedagógicas no han avanzado lo suficiente, esto se evidencia directamente en la forma como se imparten las clases en el aula. Se hace urgente repensar estas prácticas e intervenir en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje donde se recurre a las herramientas tradicionalmente conocidas como son (tiza y tablero solamente). Esto se convierte en una limitación dado los avances tecnológicos actuales.

Es necesario mirar al interior del salón de clases, las dificultades presentadas por cada uno de estos actores en el proceso educativo (estudiantes, docentes, competencias) y plantear sus posibles soluciones teniendo en cuenta los avances tecnológicos mencionados anteriormente, también los recursos educativos digitales que cuenta la Institución.

Los estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán, ubicada en el barrio robledo que pertenece a la comuna 6 del municipio de Medellín estrato social 2, se encuentran entre las edades de 9 a 11 años, presentan dificultades en el cálculo matemático y específicamente en la identificación de los múltiplos y divisores de un número, lo cual influye directamente en su rendimiento académico. En algunos estudiantes se nota la apatía hacia las actividades académicas, por tal motivo se requiere mirar estrategias pedagógicas que puedan servir de apoyo para del proceso enseñanza y aprendizaje.

A partir de lo anteriormente mencionado, surge la siguiente pregunta:

¿Cómo afianzar la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán de la ciudad de Medellín a través de un Ambiente Virtual de Aprendizaje?

Para dar respuesta a ésta pregunta se plantea siguiente objetivo general: Diseñar un Ambiente Virtual de Aprendizaje que atienda las necesidades educativas que muestran los estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán de la ciudad de Medellín que fortalezca la enseñanza del mínimo común múltiplo y máximo común divisor.

Igualmente unos objetivos específicos:

Analizar las falencias que presentan los estudiantes del grado 4 de la I.E Jorge Eliécer Gaitán en el desarrollo de competencias relacionadas con el área de matemáticas y específicamente las temáticas de múltiplos y divisores de un número.

Desarrollar un Ambiente Virtual de Aprendizaje que aporte a una mayor participación del estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas.

Evaluar lo útil que puede ser un Ambiente Virtual de Aprendizaje como herramienta motivadora para el aprendizaje de las matemáticas.

En cuanto a la justificación de éste proyecto de intervención disciplinar se debe tener en cuenta que:

Es importante mirar en la web, cuales Ambientes de Aprendizaje son los más adecuados, y la manera como se desarrollarán, para tal momento acudo a soportes metodológicos que permitan que éste proceso se dé con el ambiente ideal y dentro de los parámetros de lo pedagógico, que permita al estudiante adquirir nuevos instrumentos de apoyo a su proceso de formación. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), juegan un papel importante en dicho proceso, porque apoyan la enseñanza y los estudiantes adquieren herramientas de gran valor que servirán de ayuda durante su vida académica. Para esto se organiza un trabajo desde la teoría constructivista donde es el educando quien

promueve el autoaprendizaje, construye significados con la reestructuración del conocimiento y parte de unos conocimientos previos.

Es importante crear un Ambiente Virtual de Aprendizaje, porque permite al estudiante el trabajo colaborativo por medio de blogs, tienen ayudas audiovisuales que se encuentran en los gestores de videos, permiten la interactividad por medio del uso de plataformas académicas, que van mostrando los avances del estudiante a medida que va realizando los ejercicios asignados, lo que facilita el proceso de aprendizaje.

Este Ambiente Virtual de Aprendizaje, aporta a la enseñanza de las matemáticas, porque el estudiante allí encuentra diversas herramientas que van guiando éste proceso, a su vez se van generando retos que lo impulsan a mejorar y lo motivan para superar las falencias presentadas

Antecedentes: Teniendo en Cuenta Lo Que Otros Expresan

En cuanto a los antecedentes relacionados con este proyecto se tiene en cuenta un valioso material del repositorio de trabajos de grado de la Fundación Universitaria Los libertadores, entre ellos encontramos uno realizado por otros estudiantes .

El trabajo está enfocado en el diseño y construcción de un objeto virtual de aprendizaje, como estrategia para fortalecer la comprensión del concepto de fracción en los estudiantes de grado octavo del colegio salucoop sur IED según Olivares, Taborda, Chaparro (2015) busca que “el estudiante comprenda y se apropie del concepto fundamental de fracción y desarrolle la competencia de aplicarlo en cualquier contexto” (p. 47).

Para dicha propuesta se tuvo en cuenta un primer momento para desarrollarlo con los estudiantes mediante el uso de la plataforma de entorno social Edmodo, un segundo

momento fue mediante un OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje) que se realizó en Exelearning con acceso para docentes y estudiantes.

Una segunda intervención que se encontró en esta biblioteca fue la desarrollada por Pérez (2017), éste enfoca las TIC en la resolución de problemas y pensamiento crítico.

Su propuesta es “desarrollar un OVA elaborado utilizando Exelearning en el cual los estudiantes podrán aprender el tema de soluciones” (p.44).

El propósito principal, es que los estudiantes tengan la oportunidad de interactuar con las TIC para el mejoramiento del aprendizaje y así lograr una mayor motivación en ellos para el saber más acerca de la química, solución de problemas y pensamiento crítico.

Una tercera intervención la presenta Urrutia (2017), con una estrategia didáctica mediante OVA que permite potencializar las habilidades de operaciones con conjuntos para estudiantes del grado sexto de la I.E Cesar Negret Velasco de Popayán.

Es una propuesta que “usa un curso virtual a través de la plataforma Wix.com para su difusión, la página está planificada en abordar una serie de subtemáticas” (p. 62).

En ella aborda temáticas sobre operaciones de conjunto, talleres, actividades de afianzamiento y evaluaciones, a su vez, la plataforma se conecta con otros recursos digitales para profundizar en el concepto de conjunto.

Para el diseño de Ambientes Virtuales de Aprendizaje y la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula, se tiene en cuenta antecedentes

que sirven de apoyo a ésta propuesta y uno de ellos se encuentra en la Revista Colombiana de Educación, N° 66. Primer semestre de 2014, Bogotá, Colombia, allí se expresa lo siguiente:

El interés por el estudio de los ambientes de aprendizaje digitales dentro de la comunidad educativa es fruto del aumento de la oferta de programas a través de la modalidad de *e-learning* y del avance de las tecnologías de la información, en cuanto a los dispositivos, y las herramientas diseñadas que potencian eficientemente estos entornos y posibilitan mayores capacidades de procesamiento de la información a través de múltiples formatos que conllevan mejores oportunidades de comunicación entre los participantes, sin restricciones de tiempo ni lugar.

Es importante el aporte de la revista frente a la utilización y beneficio de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje, toda vez que ellos permiten su uso en todo momento, no solo en el aula de clases y cuanto al tiempo cada estudiante puede generar el autoaprendizaje por medio de éstos espacios. También en la Universidad de Antioquia se han realizado varios estudios al respecto, entre ellos un trabajo hecho por estudiantes de la facultad de educación donde se expresa lo siguiente:

El mundo moderno ofrece nuevas opciones de comunicación y por ende nuevas formas de transmitir el conocimiento que los docentes no pueden ignorar, si se mira la nueva configuración social que se instaure con la llegada de la llamada revolución digital, ésta obliga a los docentes a pensar las nuevas necesidades que demanda el ciudadano moderno y la gama de posibilidades didácticas que la tecnología trae consigo.

En éste trabajo queda plasmado la necesidad de incorporar Objetos Virtuales de Aprendizaje en el aula como herramienta que apoye directamente el proceso de enseñanza y aprendizaje.

A nivel internacional el proyecto ADA-Madrid (http://chaplin.urjc.es/z_files/aj_comu/aj04/Actividades/AdaMadrid.html) está implementado

cada día más el uso de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje como herramienta valiosa en el proceso de enseñanza. Desde aquí se fomenta el uso de las Tecnologías de la Información y comunicación entre varias universidades de Madrid.

Desde lo teórico:

Es de gran importancia definir que es un ambiente Virtual de Aprendizaje, para esto retomamos los conceptos que aparecen registrados al respecto y uno de ellos lo expresa, Ospina (2014), y lo define como:

Es un entorno de aprendizaje mediado por tecnología que transforma la relación educativa gracias a: la facilidad de comunicación y procesamiento, la gestión y la distribución de información, agregando a la relación educativa nuevas posibilidades y limitaciones para el aprendizaje. Los ambientes o entornos virtuales de aprendizaje son instrumentos de mediación que posibilitan las interacciones entre los sujetos y median la relación de estos con el conocimiento, con el mundo, con los hombres y consigo mismo.

La historia nos muestra la necesidad del hombre por contar, utilizar los números para diferentes situaciones de la vida diaria.

En la actualidad se cuenta con diferentes herramientas que permiten que este proceso sea más fácil, las tecnologías llegan para apoyar la construcción del conocimiento y el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 1998) establece que:

"las nuevas tecnologías amplían el campo de indagación sobre el cual actúan las estructuras cognitivas que se tienen, enriquecen el currículo con las nuevas pragmáticas asociadas y lo llevan a evolucionar" (p. 17).

Igualmente desde lo curricular existe un apoyo a éste tipo de prácticas en el aula y el MEN (2006) establece en los Estándares Curriculares de Competencias en Matemáticas, que

el computador y el uso de la tecnología favorecen la flexibilidad del pensamiento de los estudiantes, porque estimula la búsqueda de diversas soluciones para un mismo problema, permitiendo la interacción de los estudiantes con el contenido matemático en un contexto específico.

Todas estas bases sirven de apoyo para realizar un Ambiente Virtual de Aprendizaje y mediante éste afianzar la enseñanza de las matemáticas.

Desde lo tecnológico:

La Institución Educativa, cuenta con el espacio ideal para el desarrollo de éste proyecto, hay dos salas de sistemas, suficiente equipos tecnológicos y la disposición tanto de docente como estudiante para su implementación.

Importante la conectividad a internet para el uso de éste Ambiente Virtual de Aprendizaje, igualmente las herramientas tecnológicas que se utilizarán, al respecto Ramírez (2008)¹³ expresa: “Los medios TIC, los docentes y los estudiantes interactúan en un proceso de crecimiento, educación y aprendizaje que todos disfrutan del acceso al conocimiento en cualquier sitio y momento”

Líneas de investigación e instrumentos metodológicos.

El presente proyecto de intervención disciplinar se enmarca y matricula dentro de la línea de investigación de “sistemas complejos y aplicaciones tecnológicas de impacto” propias de la Fundación Universitaria Los Libertadores, teniendo en cuenta que nuestra problemática estudiada se ubica dentro de lo tecnológico y busca afianzar el cálculo matemático por medio de Ambientes Virtuales de Aprendizaje, es de anotar que ésta línea de investigación, tiene en cuenta aportes estratégicos de las nuevas tecnologías a los procesos curriculares que es básicamente lo que se pretende con ésta propuesta.

Los instrumentos:

Como instrumento metodológico para esta intervención disciplinar se realizó una encuesta en google form, donde los estudiantes expresaron el nivel de satisfacción del uso de los ambientes virtuales de aprendizaje. En esta, los estudiantes expresaron como les pareció el ambiente, lo que más les llamó la atención, facilidad y probabilidad de que se siga usando en la institución.

Se plantea como objetivo primordial en ésta intervención disciplinar cambiar la manera como los estudiantes participan en las clases, para tal fin hay un plan de acción con unas características pertenecientes a la investigación acción donde interviene el docente creando un ambiente de aprendizaje virtual y los estudiantes explorando dicho ambiente con una finalidad de aprendizaje.

Como recolección de datos se tiene en cuenta el diario de campo del docente, para registrar lo realizado con los estudiantes y una reflexión pedagógica que permita dar una valoración de trabajo hecho, igualmente se apoya en el blog que se hará dentro de la página web propuesta como herramienta de evidencia de las actividades programadas.

La Población:

Este proyecto de intervención disciplinar se realiza con estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán, un grupo de 36 de estudiantes y sus edades están comprendidas entre los 9 a 11 años.

Nuestra Institución es de carácter oficial, está ubicada en la parte noroccidental del municipio de Medellín, estrato 2 comuna 6.

La Ruta

Jugando a las matemáticas.

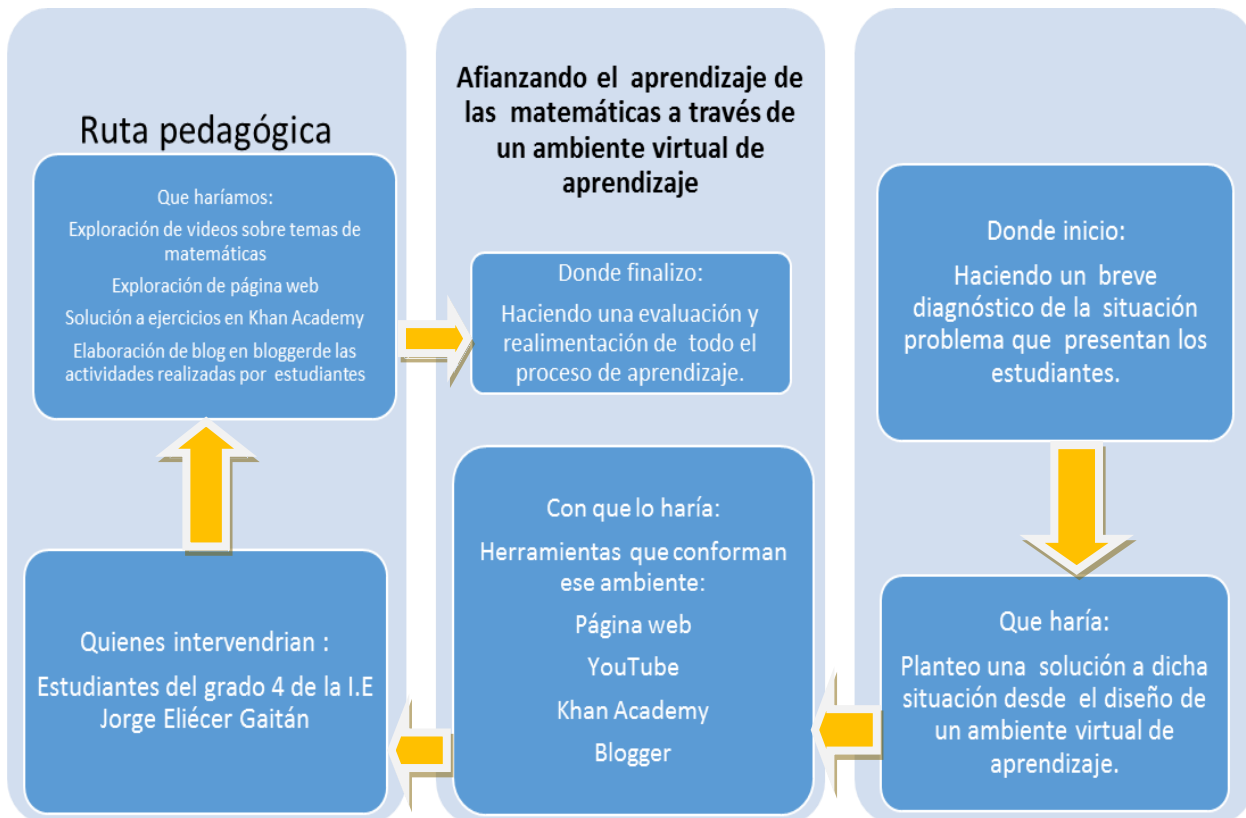


Figura 1 Ruta de intervención pedagógica

Descripción de cada uno de los elementos de la ruta de intervención:

Donde inicio: se inicia esta propuesta de intervención con un diagnóstico de la situación académica que presentan los estudiantes, el área de matemáticas fue la escogida para dicha intervención y fueron escogidos los estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Jorge Eliécer Gaitán.

Que haría: se plantea una solución al problema presentado desde el diseño de un ambiente virtual de aprendizaje, se propone una realización de juegos didácticos como herramientas para alcanzar las competencias en cuanto el cálculo matemático.

Con que lo haría: es fundamental tener presente las herramientas con las cuales se diseñaría el ambiente virtual de aprendizaje, y las que se usarán para esta oportunidad son: Gestor de videos YouTube, elaboración de blog en blogger, Ejercicios prácticos con múltiples y divisores en Khan Academy, elaboración de web en wix donde se evidencie el trabajo realizado por los estudiantes y se permita el trabajo colaborativo.

Quienes intervendrían: los estudiantes del grado y su docente.

Que haríamos: exploración de videos tutoriales sobre las temáticas del curso en YouTube, subir material realizado en clase (exposiciones, explicaciones, tutoriales) al gestor de videos.

Exploración de la página web creada por el docente.

Realización de los ejercicios alojados en Khan Academy.

Realización de blog donde quede evidenciado el trabajo realizado.

Donde finalizo: haciendo una realimentación de todo el proceso, donde los estudiantes expresen su sentir en lo concerniente a las actividades realizadas, una corta evaluación oral donde expresen lo aprendido y se pueda valorar el alcance de las competencias relacionadas con la lógica matemática.

Elementos del ambiente virtual de aprendizaje que se tendrán presente:

Gestor de videos YouTube

Blog elaborado desde blogger

Plataforma académica: Khan Academy

Página web: elaborado desde wix por el docente y donde van a estar alojados videos tutoriales y va a permanecer todo el trabajo realizado por los estudiantes con su respectiva realimentación y actualización.

Tabla 1

Actividades para desarrollar el proyecto de intervención disciplinar

Autor de la unidad	
Nombre y apellidos.	Yicmar Zapata Andrade
Institución Educativa	Jorge Eliécer Gaitán
Grado	4
Ciudad, Departamento	Medellín, Antioquia
Descripción de la unidad	
Título	Divisores
Resumen	Es necesario para desarrollar ésta temática, los conceptos previos en cuanto a criterios de divisibilidad se refiere repaso de cada uno de ellos y su función numérica.
Área	Matemáticas : Aritmética
Temas principales	<p>Criterios de divisibilidad entre 2,3,5,6</p> <p>Divisores</p> <p>Divisores comunes</p> <p>Máximo Común Divisor</p>
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)	Entiende los conceptos de divisores

Objetivos de Aprendizaje	<p>Redactar problemas matemáticos que necesiten de la división para su solución.</p> <p>Identificar los divisores de un número aplicando los criterios de divisibilidad.</p>
--------------------------	--

Actividades del estudiante	Actividades del docente	Recurso Educativo	Lugar
Elaboración de dominó con divisiones sencillas.	Guía la construcción de dicho material	Dominó Institución Educativa.	Salón de clases
Ver videos tutoriales sobre los divisores de un número.	Promover el uso de herramientas tecnológicas	YouTube-Web	Sala de sistemas
Resolver ejercicios encontrando el Máximo Común Divisor entre dos números	Subir a la plataforma web los ejercicios con la	Khan Academy-Web	Sala de sistemas

	temática propuesta.		
Evidencias	Capturas de pantalla del trabajo realizado en Khan Academy.		
Tiempo probable	Una semana: Dividida en sesiones 60 minutos cada sesión		

Autor de la unidad	
Nombre y apellidos.	Yicmar Zapata Andrade
Institución Educativa	Jorge Eliécer Gaitán
Grado	4
Ciudad, Departamento	Medellín, Antioquia
Descripción de la unidad	

Título	Múltiplos
Resumen	Es necesario los conocimientos previos en cuanto a las tablas de multiplicar se refiere, tener en cuenta para encontrar los múltiplos de un número debemos multiplicar éste por los demás números naturales.
Área	Matemáticas : Aritmética
Temas principales	Múltiplos Múltiplos Comunes Mínimo Común Múltiplo
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)	Entiende los conceptos de múltiplos
Objetivos de Aprendizaje	Redactar problemas matemáticos que necesiten de la multiplicación para su solución. Identificar los múltiplos de un número.

Actividades del estudiante	Actividades del docente	Recurso Educativo	Lugar
Elaboración de dominó con multiplicaciones sencillas.	Guía la construcción de dicho material	Dominó Institución Educativa.	Salón de clases
Ver videos tutoriales sobre los múltiplos de un número.	Promover el uso de herramientas tecnológicas	YouTube-Web	Sala de sistemas
Resolver ejercicios encontrando el Mínimo Común Múltiplo entre dos números	Subir a la plataforma web los ejercicios con la temática propuesta.	Khan Academy Web	Sala de sistemas
Tiempo	Una semana: Dividida en 5 sesiones 60 Minutos cada sesión		

Autor de la unidad	
Nombre y apellidos	Yicmar Zapata Andrade
Institución Educativa	Jorge Eliécer Gaitán
Grado	4
Ciudad, Departamento	Medellín, Antioquia
Descripción de la unidad	
Título	Elaboración de blog
Resumen	Es necesario repasar con los estudiantes el paso a paso para la elaboración de blog, éste lo realizaremos con la herramienta blogger de la suite de google y nos apoyaremos en videos tutoriales e información en la red.
Área	Matemáticas: Aritmética.
Temas principales	<p>Criterios de divisibilidad</p> <p>Mínimo Común Múltiplo aplicado a situaciones de la cotidianidad.</p> <p>Máximo Común Divisor aplicado a situaciones de la cotidianidad.</p>
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)	Entiende los conceptos de divisores y múltiplos de un número natural.

Objetivos de Aprendizaje		<p>Construir ejercicios matemáticos relacionados con múltiplos y divisores de un número natural.</p> <p>Interactuar con las actividades realizadas por sus compañeros.</p>	
Actividades del estudiante	Actividades del docente	Recurso Educativo	
Elaboración de blog.	Guía la construcción de dicho material	Blogger - Google	
Ver videos tutoriales sobre la elaboración de un blog.	Promover el uso de herramientas tecnológicas	YouTube- Web	
Realizar entradas al blog elaborado.	Subir a la plataforma web los escritos realizados.	Blogger - Google	

<p>Escribir comentarios al blog realizado por los compañeros.</p>	<p>Guía en la construcción de dicha actividad.</p>	<p>Blogger- Google</p>
<p>Construir ejercicios matemáticos relacionados con múltiplos y divisores de un número natural</p>	<p>Guía en la construcción de dicha actividad</p>	<p>Procesador de texto Microsoft Office Word</p>
<p>Elaborar presentaciones en power point del trabajo realizado</p>	<p>Guía en la construcción de dicha actividad</p>	<p>Microsoft Office Power Point</p>
<p>Evidencias</p>	<p>Capturas de pantalla del trabajo realizado en blog, enlace del blog realizado por los estudiantes.</p> <p>Fotografías todo el trabajo realizado</p> <p>Videos subidos a YouTube con permiso de los padres.</p>	

Tiempo	<p>Dos semanas:</p> <p>Dividida en 10 sesiones</p> <p>60 minutos cada sesión.</p>
--------	---

Página creada por el docente como Ambiente Virtual de Aprendizaje para la exploración y afianzamiento de los temas del área de matemáticas:

<https://zyicmart.wixsite.com/multiplosydivisores>



La evaluación de ésta propuesta se hará por medio del seguimiento de la realización de ejercicios en Khan Academy, donde queda registrado el trabajo realizado por los estudiantes.

Las participaciones colaborativas en el blog realizado por cada estudiante, donde quede plasmado la temática trabajada en el área de Matemáticas.

Ya para finalizar

Al terminar de aplicar todo lo relacionado con los capítulos anteriores se puede expresar las siguientes recomendaciones:

Este proyecto tiene la finalidad de aportar al aprendizaje de las matemáticas por medio de Ambientes Virtuales de Aprendizaje donde el estudiante se empodere de dicho proceso y adquiera herramientas que serán valiosas en su carrera académica.

Este tipo de Ambientes requieren del estudiante mayor grado de responsabilidad toda vez que con ellos se está fomentado el autoaprendizaje.

En el planteamiento de las actividades requieren de un orden en donde se tenga en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes lo cual es fundamental si se quiere alcanzar el objetivo propuesto.

Se recomienda a los docentes, el uso de estos ambientes virtuales de aprendizaje, porque estos impulsan la enseñanza de una manera diferente acorde con los cambios de la actualidad.

A los directivos docentes que continúen con el apoyo a estas estrategias porque promueven el mejoramiento académico en la institución educativa.

Para concluir, se puede expresar que:

Al desarrollar un Ambiente Virtual de Aprendizaje se logra una mayor participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas. Igualmente se afianza el aprendizaje de las matemáticas por medio de éste Ambiente Virtual de Aprendizaje.

Lista de referencia

- Criado, R. & Moreno, A. (2007). Una propuesta de enseñanza virtual y su aplicación a la asignatura "Matemáticas e Imaginación". *Revista Electrónica ADA-Madrid*. (2).
- Chaparro, Olivares, Taborda. (2015). Diseño y construcción de un objeto virtual de aprendizaje, como estrategia para fortalecer la comprensión del concepto de fracción en los estudiantes del grado octavo del colegio Saludcoop sur IED. Trabajo de grado de Especialización. Fundación Universitaria Los Libertadores. Recuperado de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/133>
- Chinchilla, L. D. C. C., & Torres, J. M. S. (2014). WEB 2.0: ELEMENTO NECESARIO PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO EN EDUCACIÓN SUPERIOR. Una Revisión. *Documentos de ingeniería*, 1(2).
- Fernández Cárdenas, J. M., Yáñez Figueroa, J. A., Villarreal, M., & Kyamill, E. (2015). Prácticas morales y normas de netiqueta en las interacciones virtuales de los estudiantes de educación secundaria. *Innovación educativa (México, DF)*, 15(69), 57-72.
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Matemáticas. Lineamientos curriculares*. Bogotá: MEN.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias en matemáticas*. Bogotá: MEN.
- Pérez, (2017). Las TIC en la resolución de problemas y pensamiento crítico. Trabajo de grado de Especialización. Fundación Universitaria Los Libertadores. Recuperado de <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/1470>

Ramírez. Guillermo. Algunas consideraciones acerca de la Educación Virtual.
Bogotá. Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2008.

Román, D. M. C. Propuesta de Diseño de Metodología para Evaluar el Impacto del Proceso de
Aprendizaje del e-learning en Estudiantes de Educación a Distancia.

Tomado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n66/n66a04.pdf>

30 de julio de 2018.

Tomado de: <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1750/1/JC0788.pdf>

Tomado de: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php>

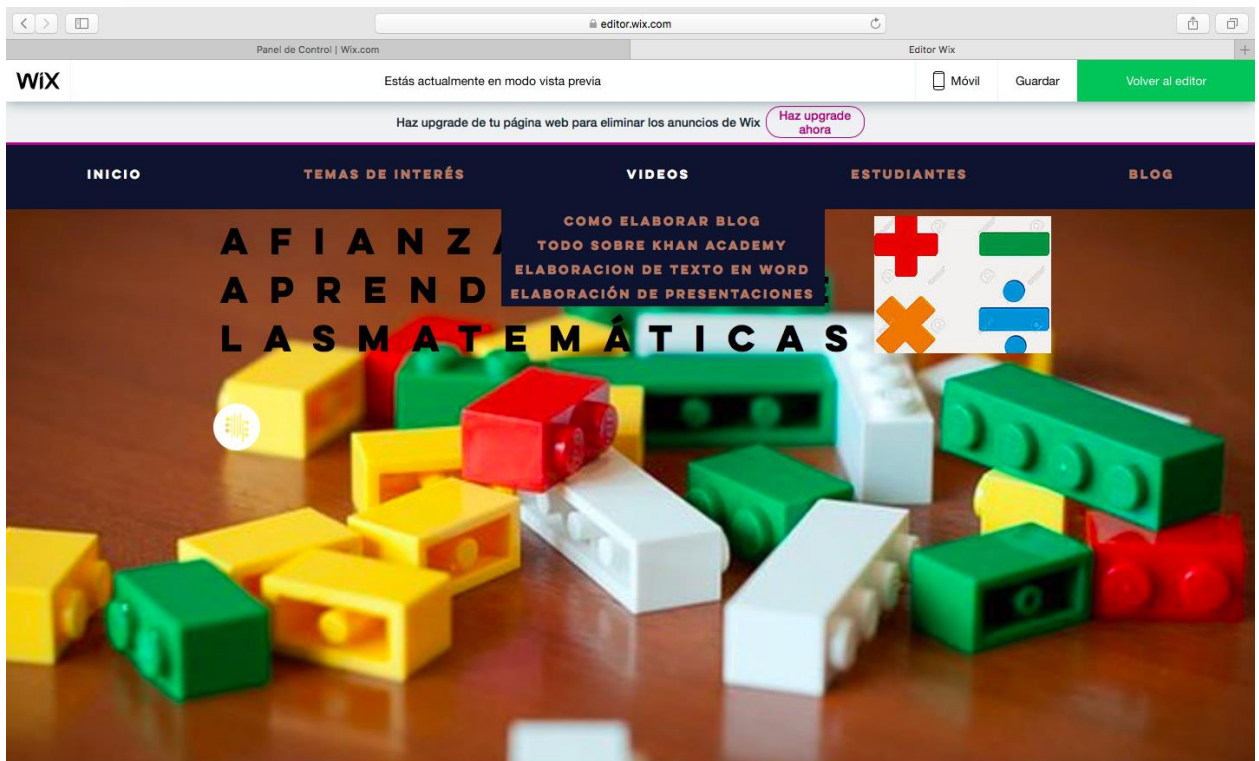
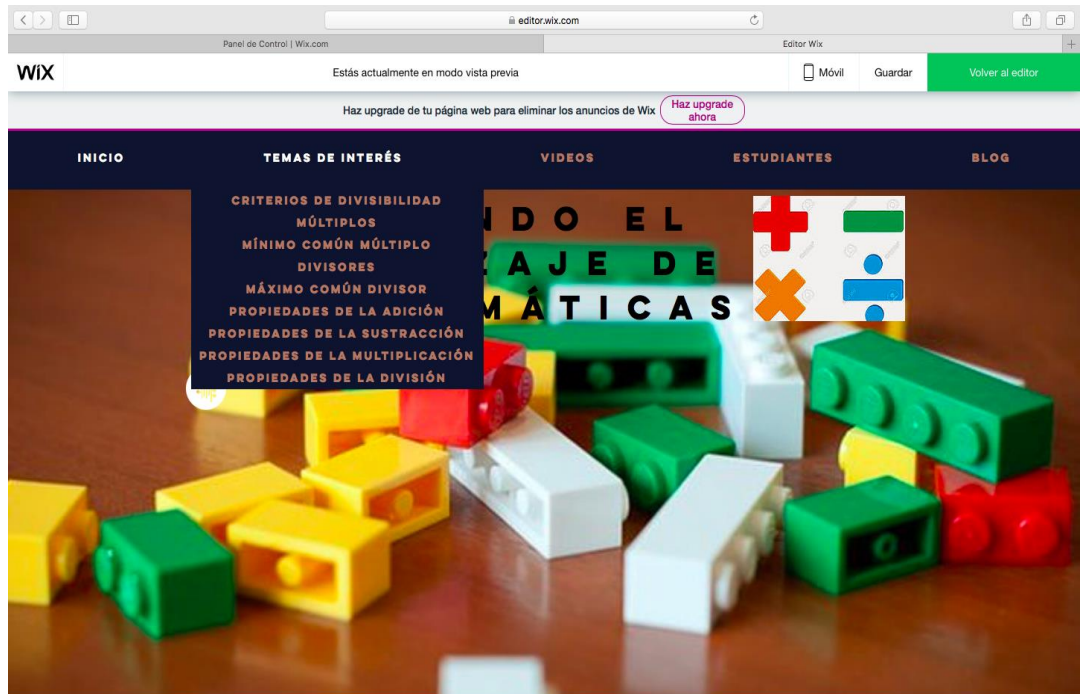
19 de Octubre de 2018.

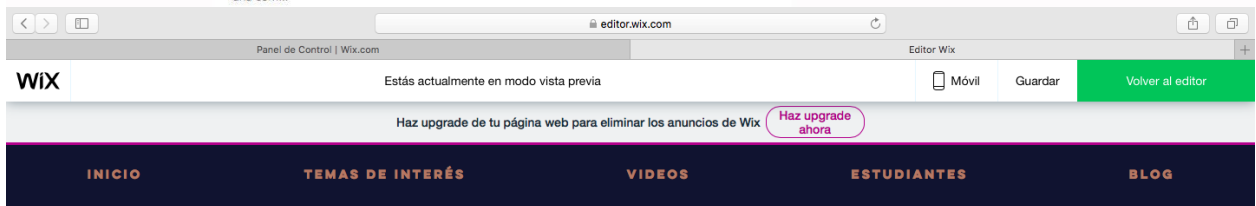
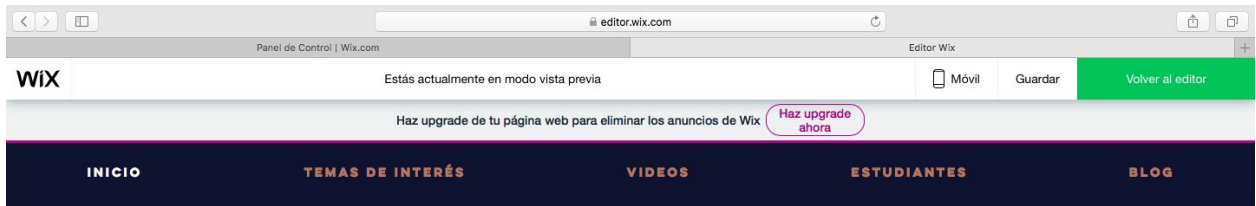
Urrutia, (2017). Estrategia didáctica mediante OVA que permite potencializar las habilidades
de operaciones con conjuntos para estudiantes del grado sexto c, de la I.E Cesar
Negret Velasco de Popayán. Trabajo de grado de Especialización. Fundación
Universitaria Los Libertadores. Recuperado de
<https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/1574>.

Anexos

Imágenes Ambiente Virtual de Aprendizaje







CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD

2, 3, 5, 6

DIVISIBILIDAD POR 2:

Un número es divisible por 2 si termina en 0 ó en cifra par (2,4,6,8).

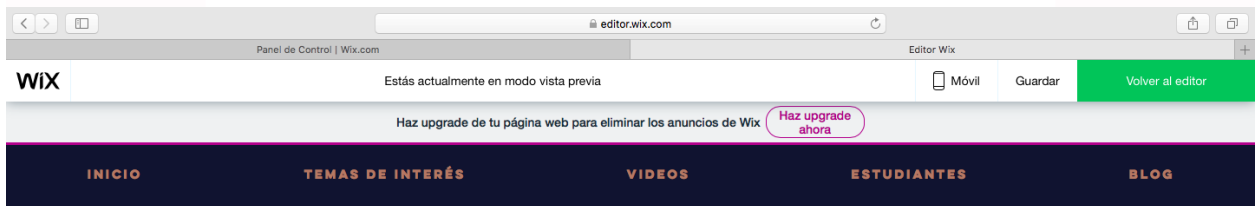
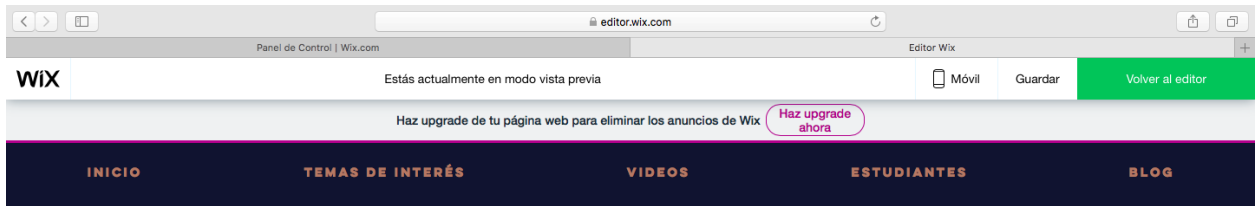
Para ampliar la información, ver el siguiente video:

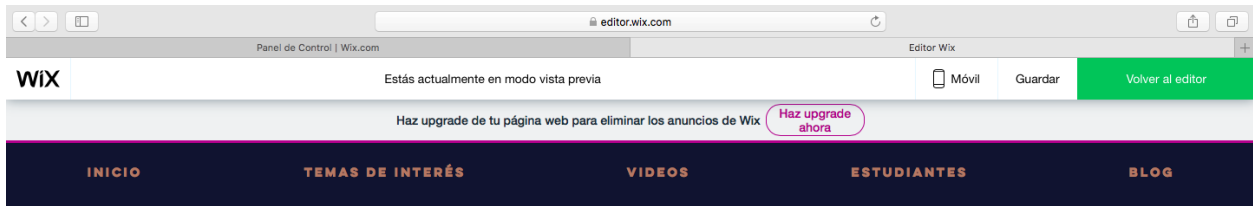
https://www.youtube.com/watch?v=MqFZ_chj5Ko

DIVISIBILIDAD POR 3:

Un número es divisible por 3, si la suma de sus cifras da como resultado 3 ó un número múltiplo de 3.

Ver el siguiente video.

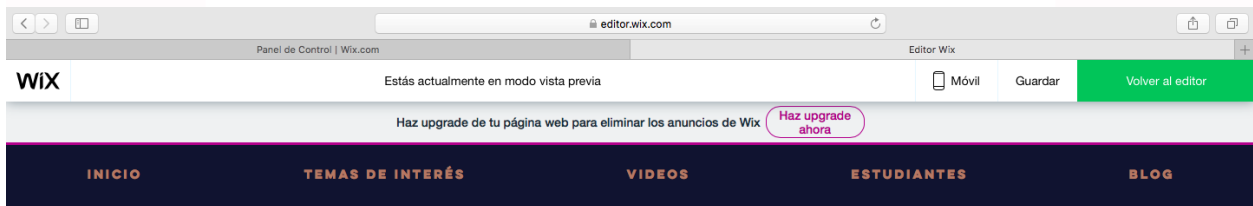




MÁXIMO COMÚN DIVISOR

Para encontrar el MÁXIMO COMÚN DIVISOR entre dos números, debemos aplicar los criterios de divisibilidad, buscar los divisores de cada uno, luego escoger los comunes y entre éstos seleccionar el MAYOR.

ver video:
<https://www.youtube.com/watch?v=036pOZOohV4>



PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN

PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN

1- Propiedades de la multiplicación

Para multiplicar números enteros hay que tener en cuenta una serie de propiedades que hará más fácil la resolución de problemas. Estas son las propiedades conmutativa, asociativa, elemento neutro, distributiva y clausura.

Trabajo en el aula de sistema.



**Formato de Autorización de uso de derechos de imagen sobre fotografías,
fijaciones Audiovisuales (videos) y propiedad intelectual.**

Autorización de uso de derechos de imagen sobre fotografías, fijaciones Audiovisuales (videos) y de propiedad intelectual.

Nombre: Gilberto Zuluaga Gómez

Documento de identidad: 19485692 mayor de edad, en mi calidad de persona natural, por medio del presente documento otorgo autorización expresa del uso de los derechos de imagen que me reconocen la Constitución, la ley y demás normas concordantes a la INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ELIÉCER GAITÁN

En caso de ser menor de edad, firmará la presente autorización quien tenga la custodia y patria potestad del menor, calidades que deberán ser acreditadas.

La autorización se regirá por las normas legales aplicables y en particular por las siguientes:
Cláusulas: PRIMERA.- Autorización y objeto. Mediante el presente instrumento autorizo de forma libre, expresa, consiente y voluntaria a la INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ELIÉCER GAITÁN DE MEDELLÍN, para que haga el uso y tratamiento de forma gratuita de mis derechos de imagen para incluirlos sobre fotografías; procedimientos análogos a la fotografía; producciones Audiovisuales (Videos); así como de los Derechos de Autor; los Derechos Conexos y en general todos aquellos derechos de propiedad intelectual que tengan que ver con el derecho de imagen.

SEGUNDA.- Alcance de la autorización. La presente autorización de uso se otorga para ser utilizada en formato o soporte material en ediciones impresas, y se extiende a la utilización en medio electrónico, óptico, magnético, en redes (Intranet e Internet), mensajes de datos o similares y en general para cualquier medio o soporte conocido o por conocer en el futuro. La publicación podrá efectuarse de manera directa o a través de un tercero que se designe para tal fin. Por lo anterior autorizo y consiento el tratamiento de mis datos personales y concedo la cesión de los mismos, incluyendo las imágenes que podrían ser utilizadas para publicidad o promoción de la Institución.

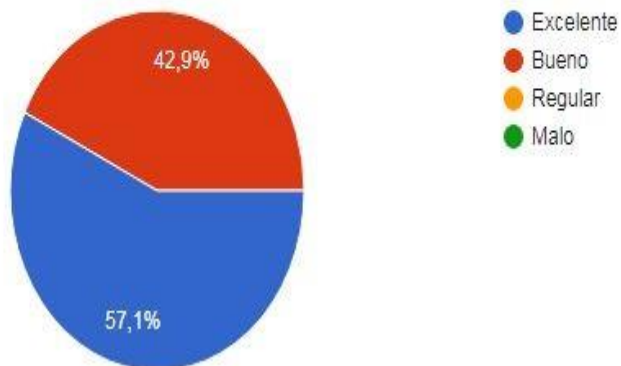
Para constancia de lo anterior se firma y otorga en la ciudad de Medellín, el presente instrumento hoy: 11 de Julio de 2018.

Firma: Gilberto Zuluaga C.C. N° 19485692 de Bta

Encuesta a los estudiantes.

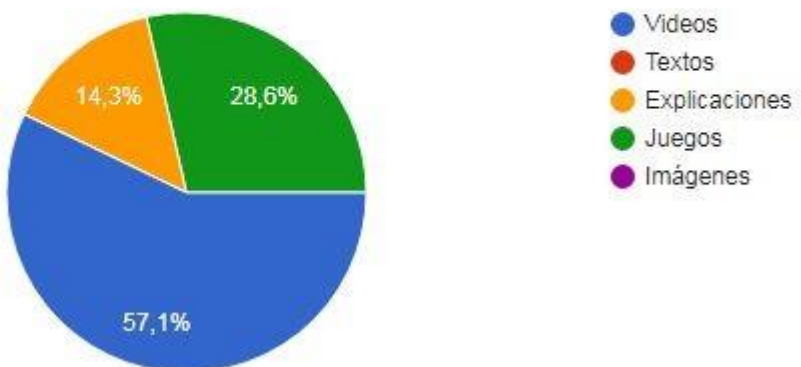
1. Cómo te pareció el Ambiente Virtual de Aprendizaje (Página Web) que se utilizó?

7 respuestas



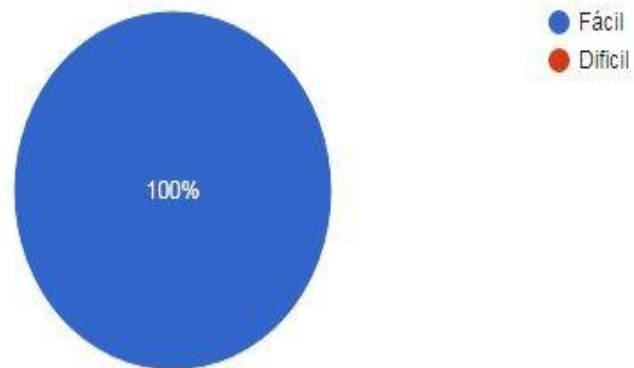
2. Que fue lo que más te gustó del Ambiente Virtual de Aprendizaje ?

7 respuestas



3. Cómo te pareció el Ambiente Virtual de Aprendizaje en cuanto a su uso ?

7 respuestas



4. Te gustaría que en la Institución se sigan usando estos AVA ?

7 respuestas



5. Te gustaría que trabajar en estos Ambientes Virtuales de Aprendizaje desde tu casa?

7 respuestas

